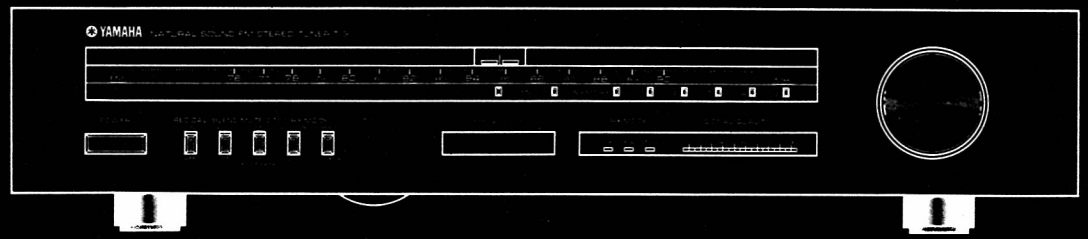
YAMAHA



FM STEREO TUNER

T-9

取扱説明書

特長

このたびは、ヤマハ・ステレオチューナーＴ－９をお買い求めいただきまして、まことにありがとうございました。
Ｔ－９の優れた性能を充分に発揮させると共に、長年支障なくお使いいただくためにこの取扱説明書をご使用の前にぜひお読みくださいますようお願いいたします。

■目次

特長…… 2
ご使用になる前に次のことにご注意ください…… 3
接続図…… 4
接続方法…… 5
各部の名称と機能…… 6
放送の受信…… 8
プリセット・チューニングの手順……9
RX MODEスイッチについて・マルチパスの検出……10
SIGNAL QUALITYインジケータ・特性表…… 11
ブロックダイアグラム……12
規格……13
故障と思われるときには……14
サービスのご依頼について……15

■特長

●高性能チューナー部

MOS FET採用のRF１段増幅、ダブルチューン×２、ＲＦアンチサチュレーション回路、ローゲインワイドギャップの５連バリコンのフロントエンド。低損失ユニレゾナンスセラミックフィルタを使用した位相歪補正回路と、超低歪率７段カレントリミッタ付のＩＦステージ。さらに、スタビライザー付超低歪率スーパーリニアダイレクトレシオ検波回路などで構成されるチューナー部は、高い妨害排除特性と低歪率、高感度、高選択度を確保しています。

●ＭＰＸ部

C-MOS ICと専用ハイスピードOPアンプICを使用したDC NFBスイッチングデコーダー部と、トラッキングサーボパイロットピュアキャンセル回路、アンチインターフェアランス PLL や、オープンロードタイプノルトン変換型３poleローパスフィルターなどで構成されるMPX部は、高SN比、低歪率、高スルーレイトなどを確保して、ワイドな再生音を得ています。

●プリセットチューニングシステム

合計10の放送局をメモリーし、サーボモーターによるドライブで選局する便利なプリセットチューニングシステムは、POWERスイッチOFF時にもメモリーを続けるバックアップ機構を備えています。もちろんチューニングツマミによるマニュアル操作もＯＫです。

●オートDX回路

IFステージに、妨害検出方式のLOCAL→DX自動切り換えのオートDX回路が付属。さまざまな電波のクォリティを自動的に検出し、音質と選択度のバランスをコントロールしてLOCALおよび、DXインジケーターで動作を表示します。さらに、スーパーＤＸポジションを設定、オートＤＸ回路と共に遠距離局の受信に効果を発揮します。

●多彩な付属回路

ダブルオートブレンド、オプチカルバランスタイプのセンターチューニングインジケーター、OTS(Optimum Tuning System) やデジタル表示の周波数インジケーター、それにREC CAL機構など、多彩な付属回路がチューニング操作をスピーディに、またオートマチックに動作します。

●デザインと安定性

多彩な機能と、ヤマハならではの優美なデザインが調和したパネルフェース。それに、４ブロックに分けられた安定化電源は、デリケートな各回路の安定動作を確保しています。

ご使用なる前に次のことにご注意ください

設置場所について
次のような場所でご使用になりますと、音質が悪化したり故障などの原因となりますのでご注意ください。
- ●窓際など直射日光の当たる場所や、暖房器具のそばなど極端に暑い場所
- ●温度の特に低い場所
- ●湿気やホコリの多い場所
- ●振動の多い場所

水に濡れたら
万一雨がかかったり、花びんなどの水をセットにこぼした時は、すぐに電源プラグを抜いて販売店にご連絡ください。

ケースを開けない
トップカバーや底板を開けて内部に手などを入れますと、故障や感電事故を起こすことがあります。何か異物が入ったときには、すぐ電源プラグを抜いて販売店にご連絡ください。

FMアンテナを
放送局から離れた場所や、ビルなどが多く受信状態が悪い時には、FM専用アンテナを建ててクリアーなFM放送をお楽しみください。

落雷に対する注意
落雷のおそれのある時には、早めにコンセントから電源プラグを抜きとってください。また、アンテナからのケーブルを端子からはずし、ケーブルには絶対さわらないようにしてください。

電源コードも大切
コードの断線やショートを防ぐため、電源プラグをコンセントから抜く時は、コードをひっぱらないで必ずプラグを持って抜いてください。

※本機は国内仕様です。必ずAC100Vの電源コンセントにプラグを差し込んでお使いください。100V以外の<例えば200V>電源には絶対に接続しないでください。
※長期間電源プラグを抜いておきますと、本機のメモリーした局は消去されることがあります。その場合 再度プリセットしてください。

予備電源コンセント
背面パネルのAC OUTLETの容量は、300Wとなっておりますので、300W以上の消費電力の機器を接続しますと電源コードやソケット類が発熱して危険ですから絶対に 300W以上の機器は接続しないでください。

無理な力を加えない
スイッチやツマミ類に無理な力を加えることは避けてください。

セットの移動
セットを移動する場合には、接続コードのショートや断線を防ぐため必ず電源プラグを抜き、他の機器との接続コードを取りはずしてから動かしてください。

セットのお手入れには
セットをベンジンやシンナー系の液体で拭いたり、近くでエアゾールタイプの殺虫剤を散布したりすることは避けてください。
お手入れには、必ず柔らかい布で乾拭きするようにしてください。

もう一度調べてください
故障かな？と思ったら、まず14ページの〝故障と思われるときには〟を見てください。意外なところで操作を 誤っていることがあります。

保証書の手続きを
お買い求めいただきました際、購入店で必ず保証書の手続きをおこなってください。保証書に販売店印がありませんと、保証期間中でも万一サービスの必要がある場合に実費をいただくことになりますので、充分ご注意くださいますようお願いいたします。

保管してください
この取扱説明書をお読みになった後は、保証書とともに大切に保管してください。

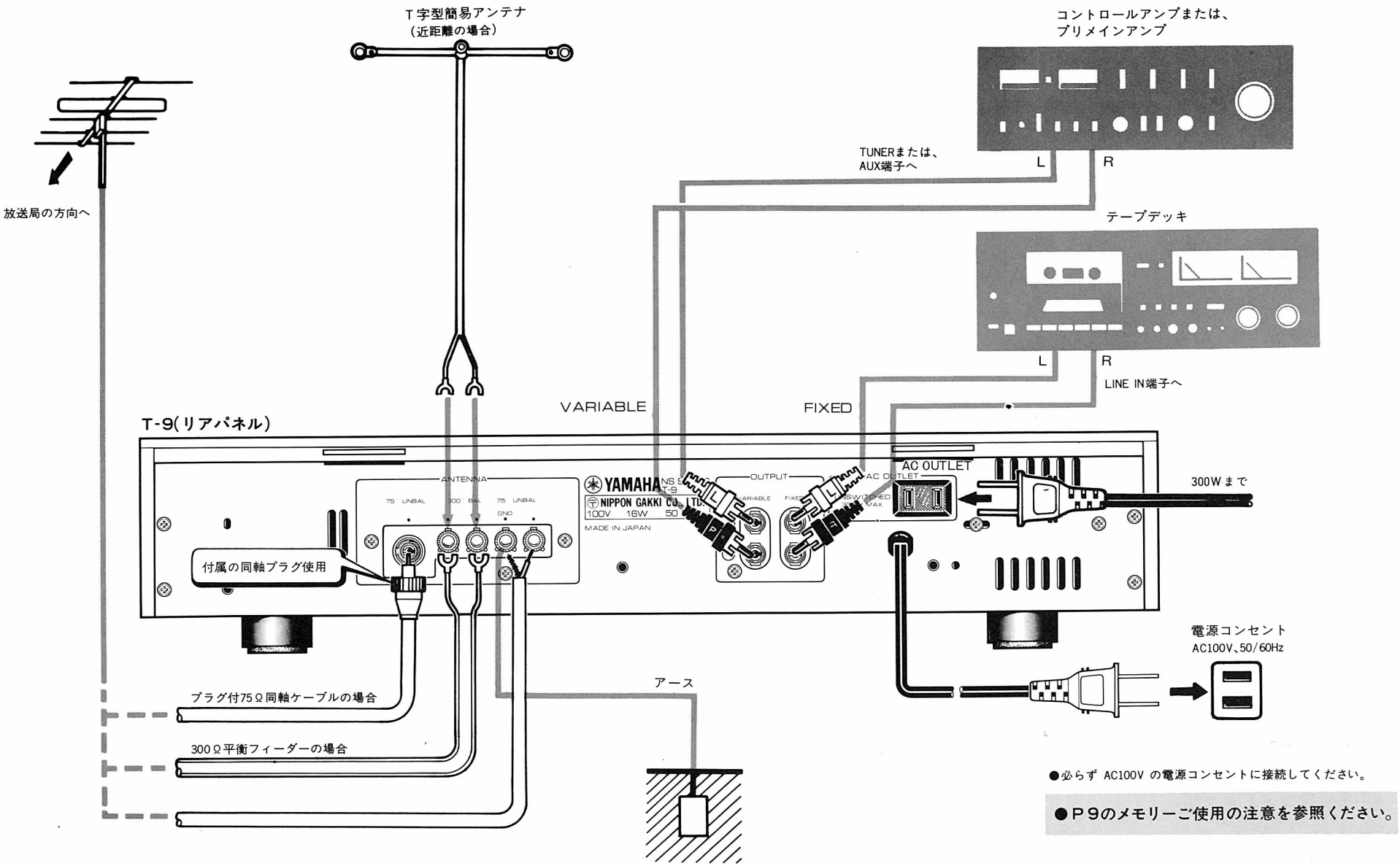
※本機は必ず水平に設置してください。
（水平に設置されなかった場合プリセット機構が動作できない場合がございます。）

これは電子機械工業会「音のエチケット」キャンペーンのシンボルマークです。

音楽を楽しむエチケット

楽しい音楽も時と場所によっては大変気になるものです。隣近所への配慮を充分にしましょう。静かな夜間には小さな音でもよく通り、特に低音は床や壁などを伝わりやすく、思わぬところに迷惑をかけてしまうことがあります。適当な音量を心がけ、窓を閉めたりするのも一つの方法です。音楽はみんなで楽しむもの、お互いに心を配り快適な生活環境を守りましょう。

4
接続図



●必らず AC100V の電源コンセントに接続してください。

●P9のメモリーご使用の注意を参照ください。

接続方法

■FMアンテナの接続

●FM受信用アンテナ

FM電波は受信する地域の状況によって（放送局から放れた地域や、ビルや山の影など）クリアーな受信ができにくい場合がありますので、電波の強さに応じたアンテナを設置するようにしてください。

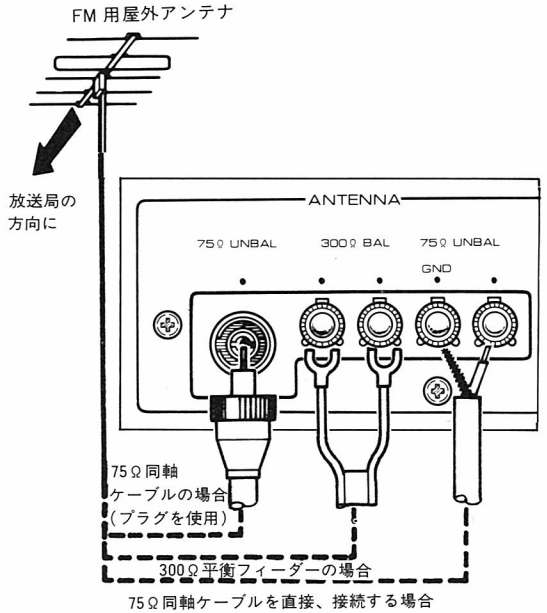


図 1

■ステレオアンプへの接続

T－9のOUTPUTの VARIABLE 端子、または FIXED 端子とステレオアンプのチューナー入力端子(TUNER)を付属の接続コードでつなぎます。

■FM用屋外アンテナの接続

クリアーに放送を受信するには、FM用の屋外アンテナを建ててください。（図１）

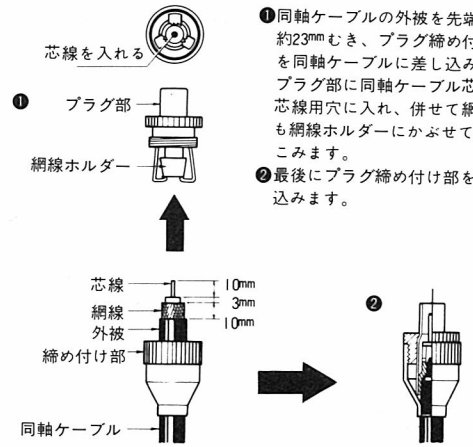
本機のリアパネルには、FMアンテナの接続端子として 300Ωのフィーダー線と、75Ω同軸ケーブル用の２つの端子があります。

FMアンテナとの接続には、300Ω平衡フィーダーまたは75Ω同軸ケーブルのどちらでも使えますが、オートバイや自動車のイグニッションノイズなどの、外部雑音が多い場合には75Ω同軸ケーブル(3C－2Vや5C－2V)をご使用ください。

なお、付属プラグの取り付け方は(図２)を参照してください。

※アンテナの設置は、P.8の〝放送の受信〟を参考にして、放送を受信しながら最良の受信状態を決めてください。

付属プラグと同軸ケーブル (3C-2V・5C-2V) の取り付け方



付属プラグは3C-2V・5C-2Vの同軸ケーブルのみ有効です。

図 2

■T字型簡易アンテナの接続

付属のT字型簡易アンテナは、放送局に近い電界強度の強い地域で受信する場合に使用してください。

アンテナのフィーダー線をリアパネルの 300Ω端子に接続し(図３)、水平部分の両端をピンと伸ばしてゆっくりと 180度回転させながら、最も受信状態の良くなる方向を選び、壁などに固定します。

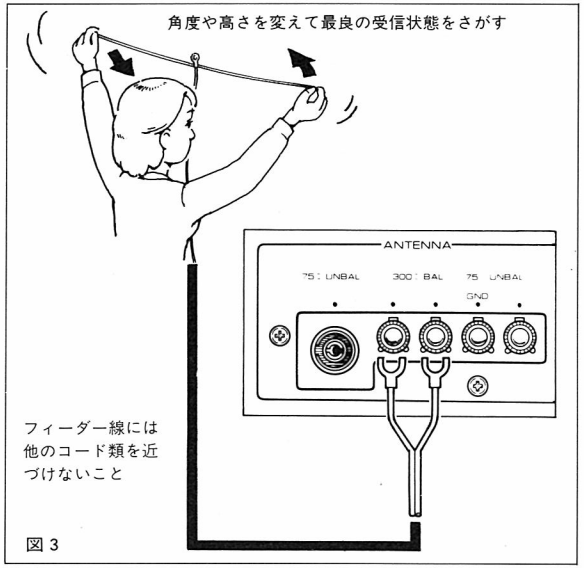


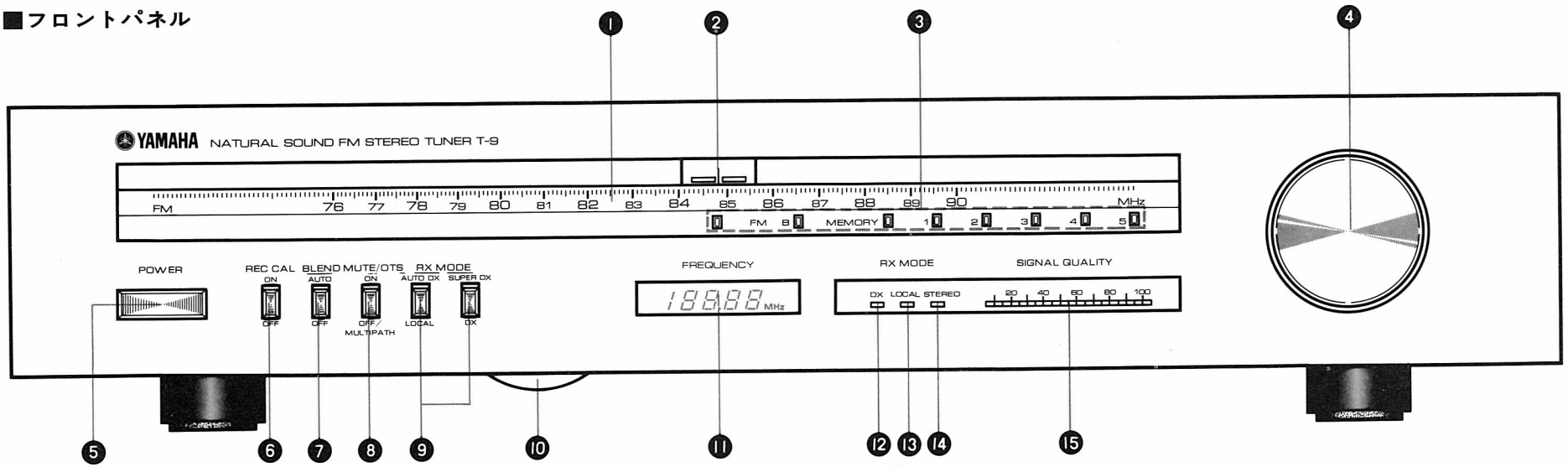
図 3

接続上のご注意

- 接続コードのプラグは、確実に差し込んでください。接続が不完全ですと音が出なくなったり、雑音の発生する原因となります。
- 接続コードを、電源コードやスピーカーコードと一緒に束ねたり、小さな直径でぐるぐる丸めたりしますと、不要なハムや雑音を拾ったりすることがありますので、ご注意ください。

各部の名称と機能

■フロントパネル



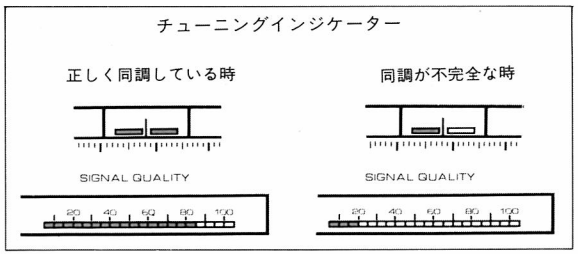
❶ ダイアルスケール

FM用の周波数目盛りで、受信周波数の数字は、MHz(メガヘルツ)で示されています。

❷ チューニングインジケーター

❹のチューニングツマミをまわして、このインジケーターを受信する放送局の周波数に合わせます。チューニングインジケーター両側のグリーンのLEDが、同じ明るさになるところが正しい同調点です。

※受信電波が弱い場合（ミューティングレベル以下）では、チューニングインジケーターは動作しません。



❸ プリセット・チューニングボタン

Aグループ5局、Bグループ5局、合計10の放送局をMEMORY（メモリー・記憶）させておくことができ、選局ボタンを押すとメモリーされた局を自動的に選局することができるシステムです。

※P.9〝プリセット、チューニングの手順〟参照。

❹ チューニングツマミ

放送局を選局するツマミです。⓯の SIGNAL QUALITYインジケーターと❷のチューニングインジケーターを見ながら、ツマミをまわして受信状態を最良にしてください。

※チューニングツマミによる選局は、プリセットボタンの選局より優先します。

チューニングツマミに触れると、最適同調点を探すための OTS が働き、チューニングインジケーターが暗くなります。

❺ POWER(電源スイッチ)

このスイッチを押して〝ON〟にすると電源が入り、さらにもう一度押すと〝OFF〟となって電源が切れます。

※電源スイッチを〝ON〟にすると、FREQUENCYインジケーターやチューニングインジケーターなどが点灯します。

❻ REC CAL(録音レベル設定信号出力スイッチ)

チューナーの出力を録音する際、録音レベルを設定する信号のスイッチです。スイッチを〝ON〟(赤のインジケーターが点灯します)にすると333Hzの信号(FMの50%変調に相当するレベル)が OUTPUT 端子に出てきます。

エア・チェックには適切な録音レベルの設定が必要ですが、REC CALを使うとプログラムに関係なく、常に適切な録音レベルを決めることができます。録音レベルを合わせる時は、デッキのレベルメーターの指示が－6VU～OVUになるようにデッキのLINE入力ボリュームを調整してください。

※REC CALスイッチは他の全てのスイッチに優先して動作します。
※REC CALのポジションで電源スイッチをOFFにしますと、多少信号音が残ります。

❼ BLEND(ブレンドスイッチ)

弱電界地域などで、ステレオ放送を受信中に〝シャー〟という高域のノイズが多くて聞きにくい場合には、このスイッチを〝AUTO〟(インジケーターが点灯します)にしてください。
入力電波の質により、ブレンド回路が自動的に動作して高域ノイズを効果的に打ち消します。〝OFF〟にするとステレオ放送では高域のセパレーションが向上しますが、ブレンド回路は動作しません。

❽ MUTE/OTS(ミューティング/OTSスイッチ)

このスイッチを〝ON〟(インジケーターが点灯します)にしますと、ミューティング回路が働いてFM放送選局の際に発生する放送局間の〝ザー〟というノイズを減少させます。しかし、受信電波が弱い場合には、ミューティング回路が働いて聞きたい放送局まで消されてしまうことがありますので、受信電波の弱い放送を選局する場合には、スイッチを〝OFF／MULTIPATH〟にしてお聞きください。
※〝OFF／MULTIPATH〟ポジションでは、FM電波のマルチパスを、SIGNAL QUALITYインジケーターで検出することができます。

OTS(Optimum Tuning System)とAFC(Automatic Frequency Control)

T－9では同調点のドリフトを防ぐために、近くの強い受信信号に自動同調されるAFC回路が組み込まれています。この回路は同調点を保持するためには非常に有効な回路ですが、同調点が少々ずれていても同調してしまうため、最適同調点がつかめません。このため選局時には、チューニングツマミをさわることによって、AFCを一時解除するOTS機構が必要となります。チューニングツマミにさわると、AFCが解除されたしるしにチューニングインジケーターが暗くなります。
MUTE／OTSスイッチがOFFの状態では、AFCは強制的に解除された状態になります。

❾ RX MODE(RXモードスイッチ)

本機のオートDXや、スーパーDX回路を動作させるスイッチです。

●AUTO DXポジション(インジケーターが点灯します)

電波が強く妨害のない時は、ワイドレンジなLOCALモードで受信し、電波が弱くなったり妨害電波などがあると選択度が高いDXモードへ自動的に切り換わり雑音の少ない受信が可能になります。
※一度DXモードに切り換わると、電界強度が回復してもLOCALポジションには自動復帰しませんので、チューニングツマミをまわしてもう一度選局しなおすか、一時LOCALポジションに切り換えてください。

●LOCALポジション

電波が充分に強い地域では、このポジションにしてください。❸のLOCALインジケーターが点灯し、解像度の高いワイドレンジな音質が得られます。

●SUPER DXポジション(インジケーターが点灯します)

DXモードよりさらに選択度が高く、遠距離局の受信に効果的です。
※AUTO DX動作時のDXモードに切り換わっている時のみ使用が可能です。

❿ 出力レベル調整用ボリューム

リアパネルのOUTPUT・VARIABLE端子の出力レベルを、0.1～1V(FM100%変調)の範囲で調整することができます。センターのクリックのある点で500mVの出力となります。

⓫ FREQUENCY(周波数インジケーター)

同調した受信周波数をデジタル表示します。
※周波数を電気的に表示するため、ダイアルスケールの周波数目盛と指示値が若干異なることがあります。

⓬ DX(DXインジケーター)

AUTO DX時、DXモードで動作していることを示します。

⓭ LOCAL(LOCALインジケーター)

❾のRX MODEスイッチが、LOCALポジションの時や、AUTO DXポジションでもアンテナ入力が充分にある時、インジケーターが点灯しLOCALモードとなっていることを示します。

⓮ STEREO(FMステレオインジケーター)

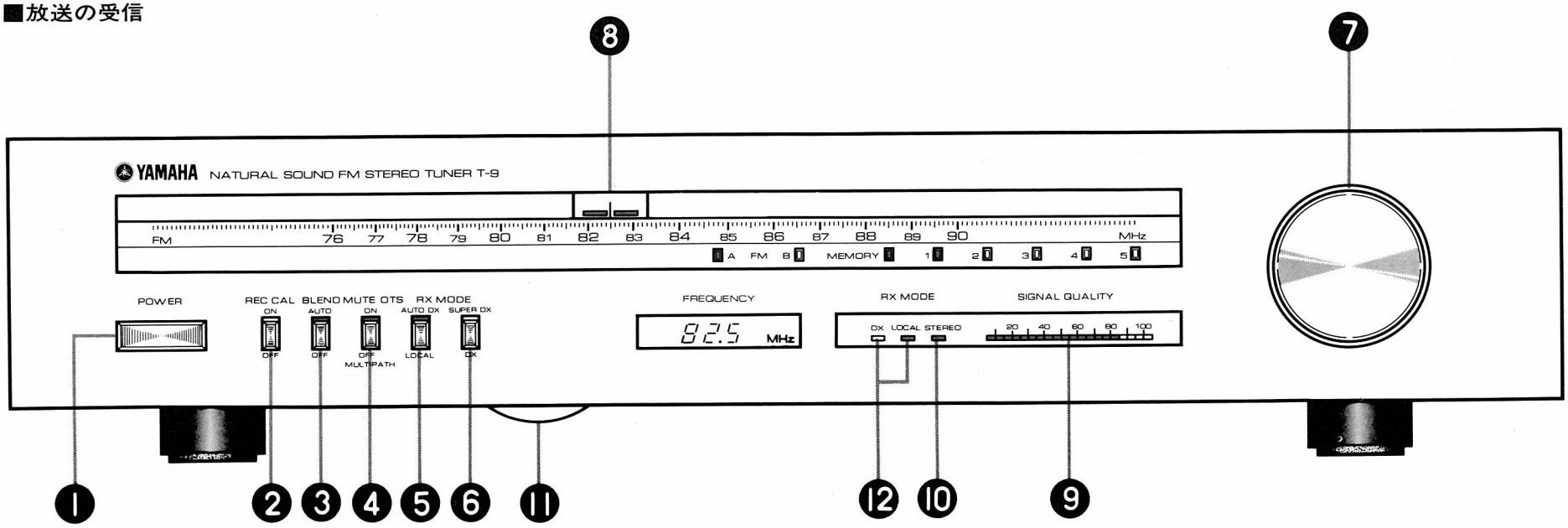
放送がステレオの場合には自動的にこのインジケーターが点灯し、モノラルになると自動的に消えます。
※モノラル受信の際は点灯しません。

⓯ SIGNAL QUALITY(シグナルクオリティインジケーター)

放送を選択する際、チューニングツマミをまわして、このインジケーターが多く点灯するようにします。
P11 SIGNAL QUALITYインジケーターの項参照。

8
放送の受信

■放送の受信



接続の確認
アンテナや、アンプとの接続を確認しましょう。

↓

POWERスイッチ❶をONにしてください。

↓

各スイッチの通常のポジション
- REC CALスイッチ❷ →OFF（消灯）
- BLENDスイッチ❸ →AUTO（点灯）
- MUTE/OTSスイッチ❹→ON （点灯）
  ※放送局から離れた地域や、他の局の妨害などによって受信が困難な場合には、〝OFF/MULTIPATH にしてください。
- **RX MODEスイッチ**→AUTO DX❺（点灯）
  ※電波状態によりインジケーター⓬ DX またはLOCALが点灯します。
  1度DXになるとLOCALに自動復帰しません。
  受信地が局に近く電波が強い場合は、LOCALポジションにして、より良い音質をお楽しみください。また、遠くの局を受信する場合は、SUPER DX❻をONしてください。

↓

選局
- チューニングツマミ❼をまわして希望放送局の付近にチューニングインジケーター❽を合わせます。
- チューニングインジケーター❽両側のグリーンランプが点灯し、
- SIGNAL QUALITY インジケーター❾が多く点灯するように、チューニングツマミ❼を調整します。
- ステレオ放送の時は、STEREO インジケーター⓾が点灯します。
  ※片側のグリーンランプが暗かったり、消えたりする時は、消える側に移動して両側のランプが明るく点灯するようにチューニングツマミをまわしてください。

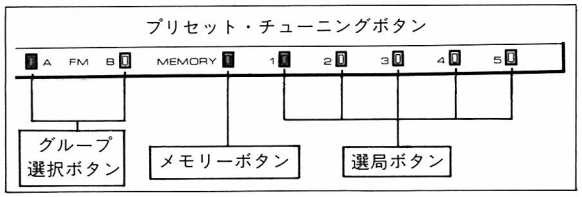
↓

出力レベルの調整
OUTPUTのVARIABLE端子に接続の際は、出力レベル調整用 ボリューム⓫をまわして、出力レベルを調整してください。

プリセット・チューニングの手順

■プリセット・チューニングの手順

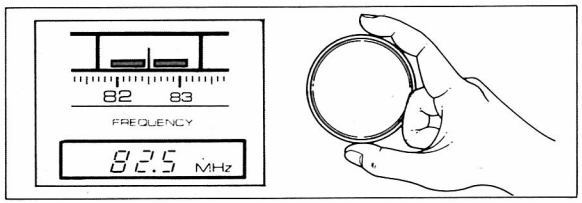
本機は、チューニングツマミによる選局の他に、プリセット・チューニングシステムによって、ボタンを押すだけでメモリーされた局を、スピーディに自動選局する機能を搭載しています。



●メモリーの手順

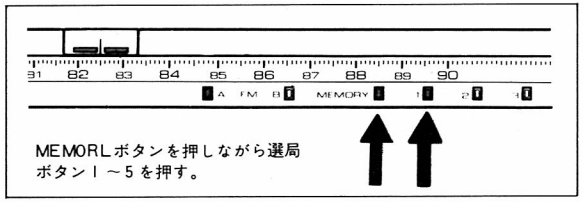
(例➡NHK－FM：82.5MHzを、Aグループの1にメモリーさせる場合。)

1.チューニングつまみをまわして受信周波数を82.5MHzにセットします。



2.NHK－FM：82.5MHzを、メモリーさせるグループのボタンAを押します。

3.MEMORYボタンを押しながら、選局ボタン1を押します。これで、NHK－FM：82.5MHzはAグループの1にメモリーされたことになります。



他の局の場合も、A・Bボタンと、選局ボタンを押してAグループ5局、Bグループ5局の合計10局を、メモリーすることができます。

4.プリセットを確実にするため、一度メモリーしたら、その局を再度プリセット選局し直し、その自動選局された位置でもう一度メモリーしてください。

このようにしますと、同調のズレたままでメモリーされることがなく、よりプリセット選局が確実になります。

以上のように一度プリセットした局を離調し、再度プリセットした局に合せて局に合っていることを確認、メモリーしてください。これを確認しませんと誤動作することがあります。

※異常な静電気や火花放電によって、プリセットができない場合があります。雑音の多い蛍光灯やテレビから遠ざけて設置してください。

※微弱な電波の局や、放送局のない所へプリセットした場合、自動選局時に若干のズレを生じることがあります。

※自動選局終了後、大きな振動や、エンピツなどの絶縁物でチューニングツマミを動かし同調を大きくずらせた場合、その局への自動選局ができなくなります。この場合、1度他の選局ボタンを押してから、再度、目的選局 ボタンを押してください。

●選局の手順

1.グループ選択ボタンと、選局ボタンを押すと、チューニングインジケーターが移動してメモリーされた周波数に自動的に同調します。

この時、選局ボタンのインジケーターが点灯し自動選局に切り換わったことを示します。

2.選局ボタンを押してチューニングインジケーターが移動している時でも、チューニングツマミをまわすと、自動選局は解除されて、チューニングツマミによる選局が優先されます。

この時、選局ボタンのインジケーターが消え、自動選局がマニュアル選局に切り換わったことを示します。

■メモリーご使用上の注意

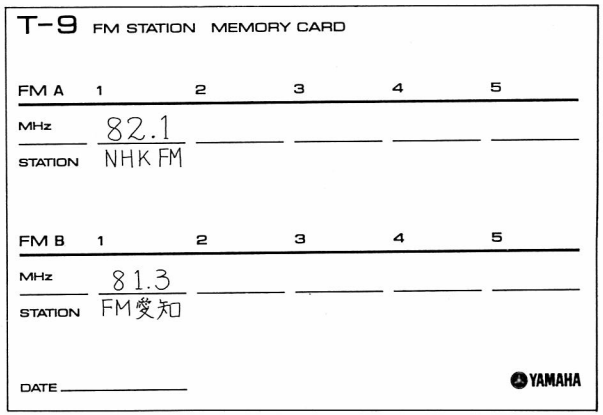
- 本機はプリセット機能がつき、1度プリセットした局を消さないために、内部に充電式電池を内蔵しています。このため、停電や電源スイッチのON/OFFで一時的に電源が切れても、メモリーの内容は消える事はありません。
- 電源プラグは、なるべく家庭用コンセントか、アンプのAC OUTLETのUNSWITCHEDをご使用ください。(本機のPOWER SWのON/OFFに関係なく電池に充電され、メモリー保持回路が働きます。)

  また、アンプのAC OUTLET SWITCHおよび、オーディオタイマーでON/OFFされる場合には、一週間に2時間程の通電でメモリー内容は、保持されます。

  内蔵電池が最大に充電された場合、(約3日間充電)には、コンセントを抜いた状態で約4ヶ月間は、メモリーの内容を保持できます。もし、メモリー内容が消えた場合には、再度プリセットしなおしていただければ、元通り使用できます。
- また、お買い求めいただいた当初や、長期間コンセントから抜かれた場合には、内蔵電池に充電するため約20時間、本機の電源プラグをコンセントに差し込んで充電してください。

■メモリーカードの記入例

※付属のメモリーカードは下記のようにご使用ください。



RX MODEスイッチについて

■RX MODEスイッチについて

T-9のRX MODEスイッチは、遠距離や妨害の多い放送局の受信に効果を発揮するスイッチです。

●AUTO DXポジション

一般的にご使用になる場合は、このポジションにします。

このポジションにすると妨害がなく充分な電界強度の得られる時にはLOCALモードで動作し、一時的に強い妨害電波が入ったり、電波が弱まった時に自動的にIF帯域を切り換えてDXモードとなります。DXモードでは選択性が高まり、弱い電波の受信には高い妨害排除特性を示し、雑音の少ない受信が可能になります。

●LOCALポジション

アンテナ入力が充分に大きく、妨害の少ない電波のみを受信する場合には、このポジションにしてください。

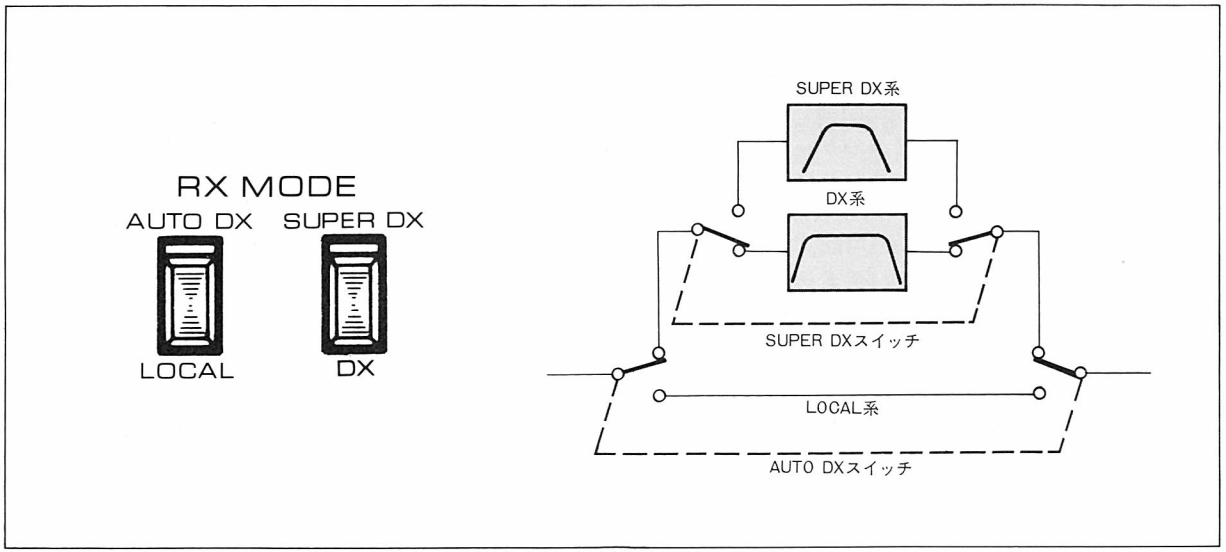
音質本位の低歪率特性となりますので、解像度の高い透明感のある音質となります。

※放送局から離れた弱電界地域ではAUTO DXポジションでのご使用をおすすめします。

●SUPER DXスイッチ

放送局からさらに離れた地域では、AUTO DXとSUPER DXスイッチを同時にセットしてください。DXモードよりさらに選択性が高く、妨害排除特性が向上して安定した遠距離受信ができます。

※SUPER DXモードは、オートDX動作時のDXインジケーターが点灯している時のみ切り換わります。



マルチパスの検出

■マルチパスの検出

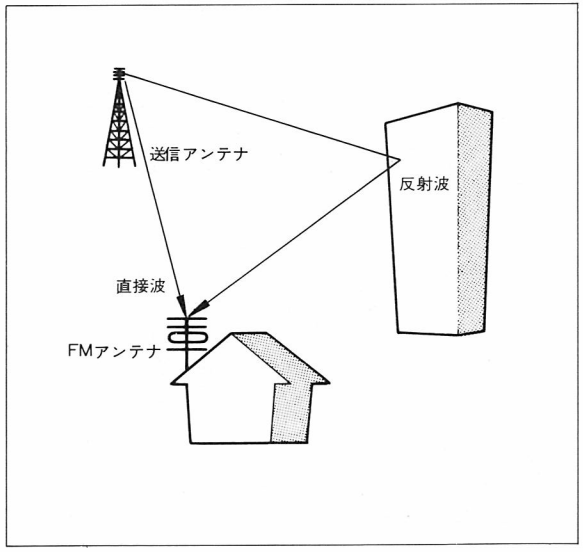
●FMマルチパスとは

FMマルチパスとは、TVのゴーストと同じような現象で、図のようにFM電波が受信アンテナに直接入ってくる直接波と、山やビルなどの障害物にぶつかってくる反射波とに分かれて、異なった方向から受信アンテナに入ってくることをいいます。マルチパスは直接波と反射波のわずかな時間的なズレで、受信音が歪んだり、セパレーションやSN比を悪くしたりします。

マルチパスを防ぐには、指向性の鋭いアンテナを使って、アンテナの高さや方向を実際に検討してマルチパスの妨害を受けにくい場所にアンテナを建てる必要があります。

●マルチパスの検出

FM受信時に、MUTE/OTSスイッチを〝OFF／MULTIPATHにセットして、シグナルインジケーターが図のようにマルチパス分を表示している時は、アンテナの向きや位置を変えて、マルチパスがなくなるように、アンテナを再調整してください。



SIGNAL QUALITYインジケーター

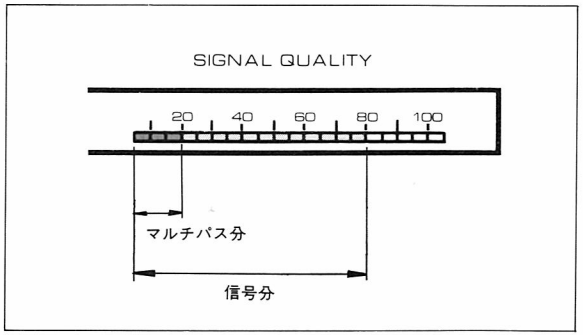
■SIGNAL QUALITYインジケーター

シグナルクオリティインジケーターは、妨害検出型でシグナルクオリティ表示となっています。マルチパスやフェージングなどの妨害を検出し、表示します。

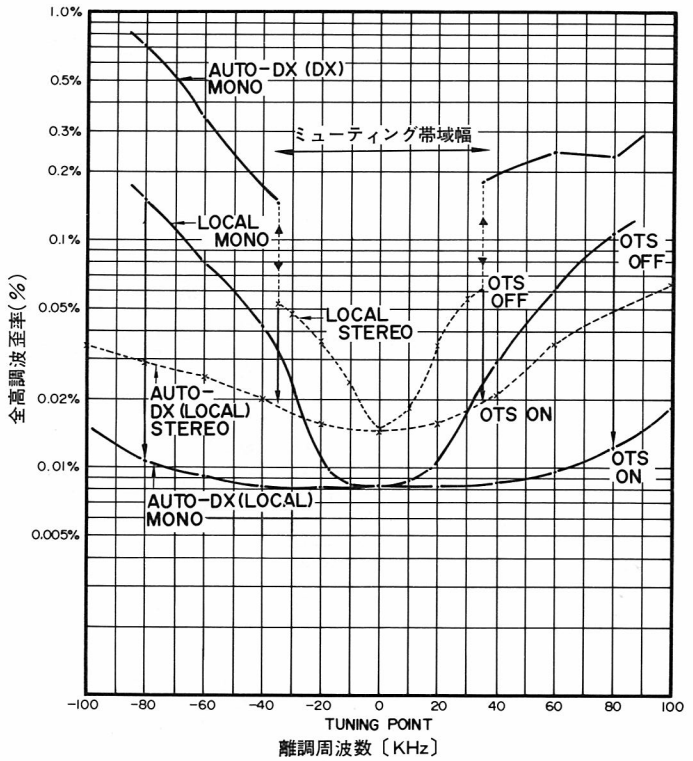
●MUTE/OTSスイッチが〝ON〟の場合
インジケーターはシグナルストレングスメーターとして動作し、ほぼアンテナ入力レベルを表示します。

●MUTE/OTSスイッチが〝OFF/MULTIPATH〟の場合
インジケーターのシグナル指示値は暗くなり、マルチパスを検出すると図のようにマルチパス分を明るく表示します。

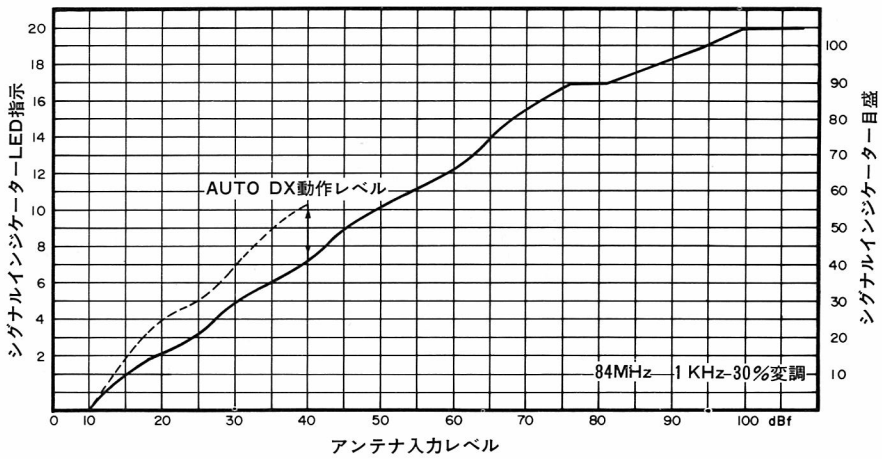
※マルチパスが検出されると音も歪みますからアンテナの位置や方向を変えるか、指向性の良いアンテナと交換するなどして、マルチパスをなくしてクリアーな音質でお楽しみください。



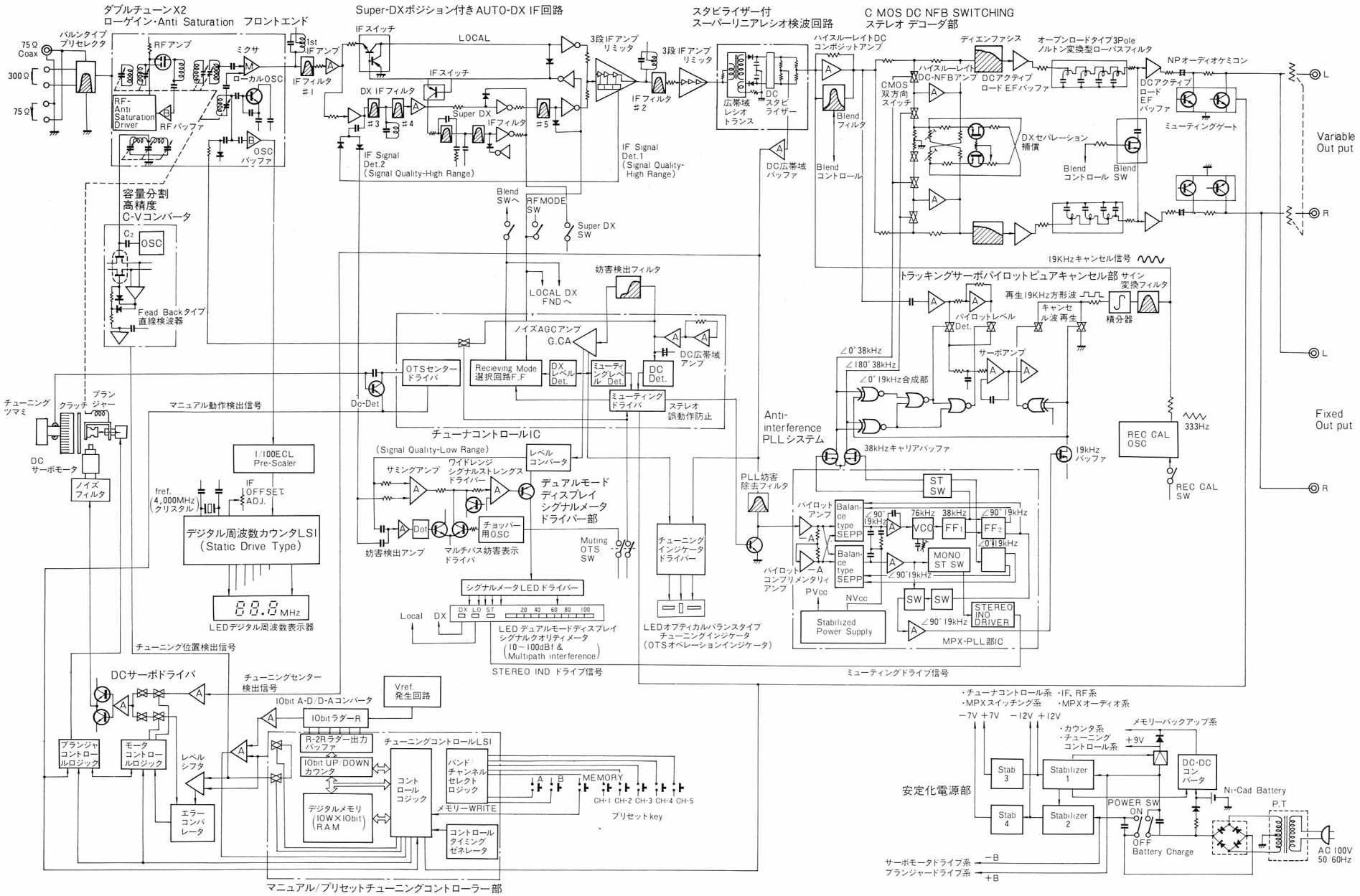
■チューニングインジケーター指示値



■シグナルクオリティインジケーターの点灯レベル指示値



ブロックダイアグラム


ダブルチューンX2
ローゲイン・Anti Saturation フロントエンド
Super-DXポジション付きAUTO-DX IF回路
スタビライザー付
スーパーリニアレシオ検波回路
C MOS DC NFB SWITCHING
ステレオ デコーダ部
75Ω Coax
300Ω
75Ω
バルンタイプ プリセレクタ
RFアンプ
ミクサ
ローカルOSC
1st IFアンプ
IFフィルタ #1
RF-Anti Saturation Driver
RFバッファ
OSCバッファ
IFスイッチ
LOCAL
DX IFフィルタ
#3
#4
Super DX
IFフィルタ
#5
3段IFアンプ リミッタ
IFフィルタ #2
IF Signal Det.2 (Signal Quality-High Range)
IF Signal Det.1 (Signal Quality-High Range)
広帯域 レシオ トランス
DC スタビライザー
DC広帯域 バッファ
ハイスルーレイトDC コンポジットアンプ
Blend フィルタ
Blend コントロール
CMOS 双方向 スイッチ
ハイスルーレイト DC-NFBアンプ
ディエンファシス
DCアクティブ ロード EFバッファ
オープンロードタイプ3Pole ノルトン変換型ローパスフィルタ
NPオーディオケミコン
DCアクティブ ロード EF バッファ
ミューティングゲート
DXセパレーション 補償
Blend コントロール
Blend SW
Variable Out put
Fixed Out put
L
R
容量分割 高精度 C-Vコンバータ
C2
OSC
Fead Backタイプ 直線検波器
Blend SWへ
RF MODE SW
Super DX SW
妨害検出フィルタ
LOCAL DX FNDへ
19KHzキャンセル信号
トラッキングサーボパイロットピュアキャンセル部
サイン 変換フィルタ
再生19KHz方形波
キャンセル波再生
積分器
パイロットレベル Det.
サーボアンプ
∠0°38kHz
∠180°38kHz
∠0°19kHz合成部
ノイズAGCアンプ G.CA
DC広帯域 アンプ
OTSセンター ドライバ
Recieving Mode 選択回路F.F
DX レベル Det.
ミューティング レベル Det.
DC Det.
ミューティング ドライバ
ステレオ 誤動作防止
Dc-Det
チューナコントロールIC
Anti-interference PLLシステム
38kHzキャリアバッファ
19kHz バッファ
REC CAL OSC
333Hz
REC CAL SW
チューニング ツマミ
クラッチ
ブランジャー
DC サーボモータ
ノイズ フィルタ
マニュアル動作検出信号
1/100ECL Pre-Scaler
fref. (4,000MHz クリスタル)
IF OFFSET ADJ.
デジタル周波数カウンタLSI (Static Drive Type)
88.8 MHz
LEDデジタル周波数表示器
(Signal Quality-Low Range)
サミングアンプ
ワイドレンジ シグナルストレンジス ドライバー
レベル コンバータ
デュアルモード ディスプレイ シグナルメータ ドライバー部
妨害検出アンプ
Dot
マルチパス妨害表示 ドライバ
チョッパー用OSC
Muting OTS SW
チューニング インジケータ ドライバー
シグナルメータLEDドライバー
Local DX
DX LO ST 20 40 60 80 100
LED デュアルモードディスプレイ シグナルクオリティメータ (10~100dBf & Multipath interference)
LEDオプティカルバランスタイプ チューニングインジケータ (OTSオペレーションインジケータ)
STEREO IND ドライブ信号
ミューティングドライブ信号
PLL妨害 除去フィルタ
パイロット アンプ
パイロット コンプリメンタリ アンプ
Balance type SEPP
76kHz
38kHz
VCO
FF1
FF2
19kHz
MONO/ ST SW
PVcc
NVcc
Stabilized Power Supply
ST SW
SW
SW
STEREO IND DRIVER
MPX-PLL部IC
チューニング位置検出信号
DCサーボドライバ
チューニングセンター 検出信号
Vref. 発生回路
10bit A-D/D-Aコンバータ
10bitラダーR
R-2Rラダー出力 バッファ
10bit UP DOWN カウンタ
チューニングコントロールLSI
デジタルメモリ (10W×10bit) RAM
コントロール コジック
バンド チャンネル セレクト ロジック
メモリーWRITE
コントロール タイミング ゼネレータ
MEMORY
CH-1 CH-2 CH-3 CH-4 CH-5
プリセットkey
ブランジャ コントロール ロジック
モータ コントロール ロジック
レベル シフタ
エラー コンパレータ
マニュアル/プリセットチューニングコントローラー部
・チューナコントロール系 ・IF、RF系
・MPXスイッチング系 ・MPXオーディオ系
−7V +7V −12V +12V
・カウンタ系
・チューニング コントロール系
+9V
メモリーバックアップ系
安定化電源部
Stab 3
Stab 4
Stabilizer 1
Stabilizer 2
DC-DC コンバータ
Ni-Cad Battery
POWER SW ON OFF
Battery Charge
P.T
AC 100V 50/60Hz
サーボモータドライブ系
ブランジャードライブ系
−B
+B

規格

■FMチューナーセクション

受信周波数			76～90MHz
実用感度			
IHF MONO(84MHz)HI SENS MODE			1.8μV(300Ω)10.3dBf
			0.9μV(75Ω)10.3dBf
50dB S/N感度			
MONO(DX)			3.2μV15.3dBf
STEREO(SUPER DX、BLEND ON)			20μV 31.2dBf
(DX、BLEND OFF)			38μV 36.8dBf
イメージ妨害比	(84MHz)		120dB
IF妨害比	(84MHz)		120dB
スプリアス妨害比	(84MHz)		120dB
AM抑圧比	(IHF)		68dB
実効選択度	±400kHz	LOCAL	30dB
		DX	80dB
		SUPER DX	100dB
	±200kHz	DX	18dB
		SUPER DX	30dB
SN比	MONO		92dB
	STEREO		85dB

全高調波歪率

MONO	100Hz	0.02% (LOCAL MODE)	0.08%(DX MODE)
	1kHz	0.03% (〃)	0.15%(〃)
	6kHz	0.05% (〃)	0.3% (〃)
	10kHz	0.03% (〃)	0.08%(〃)
STEREO	100Hz	0.04% (LOCAL MODE)	0.5%(DX MODE)
	1kHz	0.04% (〃)	0.4%(〃)
	6kHz	0.06% (〃)	0.6%(〃)
	10kHz	0.07% (〃)	0.8%(〃)
	15kHz	0.2% (〃)	1.5%(〃)

IM(混変調)歪率

IHF MONO

0.03%(LOCAL MODE)0.15%(DX MODE)

IHF STEREO

0.04%(LOCAL MODE) 0.4%(DX MODE)

ステレオセパレーション	
DC～1kHz	60dB(LOCAL MODE)38dB(DX MODE)
2k～10kHz	55dB(LOCAL MODE)30dB(DX MODE)
周波数特性	50Hz～10kHz ±0.3dB
	20Hz～15kHz$^{+0.3}_{-0.5}$dB
サブキャリア抑圧比	75dB
AUTO DX動作レベル	50μV 39.2dBf
(ステレオ時妨害レベル約－50dBにてDX MODEに自動切換)	
ミューティングレベル	5μV 19.2dBf

■オーディオセクション

可変端子 出力レベル/インピーダンス	
FM(100%変調、1kHz)	1V/ 600Ω(VRmax)
	500mV/ 3.3KΩ(VRセンター)
REC CAL信号333Hz	
(FM50%変調に相当)	250mV/ 3.3KΩ(VRセンター)
固定端子 出力レベル/インピーダンス	
FM(100%変調、1kHz)	1V/ 600Ω
REC CAL信号333Hz	500mV/ 600Ω

■付属機構

- 10局プリセット選局機構
- デジタルステーションインジケーター
- IF MODE (AUTO DX/LOCAL/SUPER-DX)
- ミューティング・オプティマムチューニングシステム
- デュアルモードシグナルクォリティメーター
- オプティカルバランスタイプセンターチューニングインジケーター
- ダブルオートブレンド
- レコーディングキャリブレーター

■総合

使用半導体	IC	23
	FET	11
	トランジスター	92
	ダイオード	38
	LED	15
	20セグメントLEDメーター	1
	LEDチューニングインジケーター	1
	7セグメント3桁周波数表示器	1
	ツェナーダイオード	3
	セラミックフィルター	7
	水晶振動子	1
	ニッカド電池	1
ACアウトレット		300W MAX
定格電源電圧		AC 100V
定格電源周波数		50/60Hz
定格消費電力		16W
外形寸法(W×H×D)mm		460×95×335.5
重量		6.2kg
付属品		同軸用プラグ×1
		FMT字型簡易アンテナ×1
		出力コード×1
		メモリーカード×2

※規格および仕様は予告なく変更することがございます。

14
故障と思われるときには

故障と思われるときには

症　　状	原　　因	処　　置
〝バリバリ、ガリガリ〞という雑音が時々入る（電波の弱い地域ほど著しい）	モーターバイクや自動車などのイグニッションノイズ	ＦＭ専用アンテナをできるだけ高く、道路から離れた位置に建て、接続には、フィーダーに同軸ケーブルを使用してください
	サーモスタットつき電気器具の雑音	雑音を発生している電気器具に雑音防止器を取り付けてみてください
ステレオ放送になると雑音が多くなり聞きづらい	ＦＭステレオ放送の特性により、放送局から離れた地域やアンテナ入力が弱い場合に起こる	BLENDをAUTOか、MUTE/OTSをOFF MULTIPATHに切り換えてチェックしてアンテナの接続を確認してください
		ＦＭ専用アンテナを建ててください
		ＦＭ専用アンテナを多素子のものにしてみてください
		RX MODEスイッチをAUTO DXとSUPER DXポジションにしてみる
ステレオ放送受信中、FM STEREO インジケーターがチカチカ点滅し雑音も多い	アンテナ入力の不足	受信地域の電界強度に合ったアンテナを建ててください
	同調が完全にとれていない	正確に同調をとり直してください
ＦＭ専用アンテナを建てているが音が歪み、クリアーな受信ができない	マルチパス妨害をおこしている	アンテナを指向性の良いものに交換するか、マルチパスを受けにくいところにアンテナを設置してください
ステレオ・テスト放送で、左側の音が右側にもれる	クロストーク（漏話）現象で、わずかに出ている場合は正常	右側へのもれが左側の音に比べ、極くわずかであれば正常で、故障ではありません。
シグナルクオリティーメーターは少し振れるが音が出ない	ミューティングが掛かっている	MUTE/OTSスイッチをOFF/MULTIPATHのポジションにしてみてください
音が小さい	出力レベル調整用ボリュームをしぼっている	適正レベルに調整してください
チューニングインジケーターが片側しか点灯しない	同調点がずれている	チューニングツマミを調整してください
	最適同調点をメモリーしていない	チューニングツマミを調整して、もう一度メモリーさせてください
選局ボタンを押しても自動選局しない	4ヶ月以上、電源プラグがコンセントから抜いてあったため、メモリーが消えている。	もう一度メモリーしてください
	チューニングツマミに触れている	自動選局の時はチューニングツマミに触れないでください
AUTO DX動作中、SUPER DX を押しても音に変化がない	LOCALモードで動作している	AUTO DX動作中のDXモードの時のみSUPER DXに切り換えることができます。電界強度も充分ですので、そのままお楽しみください

※上記症状以外で異常が発生した場合は、まず本機のPOWERスイッチを切るか、電源プラグをコンセントから抜きお買上げ店または日本楽器ステレオサービス係へお知らせください。

サービスのご依頼について

●サービスのご依頼は、お買い上げ店、または日本楽器ステレオサービス係へお願い致します。

■ステレオの保証は、保証書によりご購入日から満1ヵ年です。尚、現金、ローン、月賦などによる区別は一切いたしません。

■保証期間の1ヵ年を過ぎましても有償にて責任をもってサービスを実施いたします。尚、補修用性能部品の保有期間は製造打切り後最低8年となっております。また、保証期間中の修理などアフターサービスについてご不明の場合は、お買い上げ店か右記、お近くのサービスネットワーク（ステレオサービス係）宛お問い合わせください。

■サービスをご依頼される前に

ご使用中に“故障ではないか”とお思いになる点がございましたら、まず本文中の「故障と思われるときには」(前ページ)をお読みになってください。意外と故障でない場合があるものです。(ご依頼をお受けしてお伺いしますと、故障でない場合でも点検代と出張費を頂戴させていただく場合もございますのでご注意ください。)

■サービスのご依頼

サービスをご依頼なさるときは、お名前、お住まい、電話番号をハッキリお知らせください。またお勤めで昼間ご不在の方は、お勤め先の電話番号、もしくは連絡方法をお知らせください。(セットの具合をもう少し詳しくおたずねしたいときや、万一やむをえぬ事情によって、お約束を変更しなければならないようなときにお客様にご迷惑をおかけしないですみます。)

■日本楽器各支店への持ち込み修理

故障の場合、出張サービスのご依頼をなさらずに、直接ご自分でお買い上げ店、または最寄りの日本楽器ステレオサービス係へお持ちいただければ、出張料などの経費の点でお徳です。(右欄ステレオサービス係または日本楽器ステレオサービス係の所在地と電話番号をご参照ください。)

■ステレオの状態は詳しく

サービスをご依頼なさるときは、ステレオの状態をできるだけ詳しくお知らせください。またセットの品名、製造番号などもあわせてお知らせください。(あらかじめ補修部品などを手配し、早く、確実にサービスにお伺いできます。)

※品名、製造番号は本機背面パネルに表示してあります。

■サービスのお約束

昼間ご不在のお客様や留守がちのお客様は、できるだけお伺いする日時を事前にお約束させて頂きたく存じます。万一、お約束した日時にご都合が悪い時には、できるだけ早くご連絡くださるようにお願い致します。(出張料の二重負担が防止でき、お徳です。)

■日本楽器製造株式会社

本社・工場　〒430 浜松市中沢町10-1 TEL0534(65)1111
東京支店　〒104 東京都中央区銀座7-9-18/パールビル内 TEL03(572)3111
銀座店　〒104 東京都中央区銀座7-9-14 TEL03(572)3131
横浜支店　〒231 横浜市中区本町6-61-1 TEL045(212)3111
横浜店　〒220 横浜市西区南幸2-15-13 TEL045(311)1201
千葉支店　〒280 千葉市千葉港2-1/千葉中央コミュニティセンター内 TEL0472(47)6611
関東支店　〒370 高崎市歌川町8番地/高崎センター内 TEL0273(27)3366
大阪支店　〒564 吹田市新芦屋下1-16 TEL06(877)5151
心斎橋店　〒542 大阪市南区心斎橋筋2-39 TEL06(211)8331
神戸支店　〒651 神戸市葺合区浜辺通り6丁目1の36 TEL078(232)1111
神戸店　〒650 神戸市生田区元町通2-188 TEL078(321)1191
四国支店　〒760 高松市西宝町2丁目6-44 TEL0878(33)2233
四国店　〒760 高松市丸亀町8-7 TEL0878(51)7777
名古屋支店　〒460 名古屋市中区錦1-18-28 TEL052(201)5141
北陸支店　〒921 金沢市泉本町7-7 TEL0762(43)6111
九州支店　〒812 福岡市博多区博多駅前2-11-4 TEL092(472)2151
福岡店　〒810 福岡市中央区天神1-11/福岡ビル内 TEL092(721)7621
小倉店　〒802 北九州市小倉区魚町1-1-1 TEL093(531)4331
北海道支店　〒064 札幌市中央区南十条西1丁目/ヤマハセンター TEL011(512)6111
仙台支店　〒983 仙台市原町南目薬師堂北2-1 TEL(0222)95-6111
仙台店　〒980 仙台市一番町2-6-5 TEL0222(27)8511
広島支店　〒730 広島市紙屋町1-1-18 TEL0822(48)4511
浜松支店　〒430 浜松市田町32 TEL0534(54)4115
浜松店　〒430 浜松市鍛冶町122 TEL0534(54)4111
海外支店　ロスアンゼルス・メキシコ・ハンブルグ・シンガポール・フィリピン

サービスのお問い合せは

■サービスネットワーク（ステレオサービス係）

北海道事業所・〒064　札幌市中央区南十条西1丁目（ヤマハセンター内）TEL（011）512-6111
仙台事業所・〒980　仙台市一番町2丁目6－5 TEL（0222）23-3101
東京事業所・〒101　東京都千代田区神田駿河台3-4（龍名館ビル4F）TEL（03）255-2241
浜松駐在・〒430　浜松市田町32（東京海上ビル5F）TEL（0534）54-4115
名古屋事業所・〒460　名古屋市中区栄1丁目7-33（サカエセンタービル5F）TEL（052）201-1551
北陸駐在・〒921　金沢市泉本町7-7（ヤマハ金沢センター）TEL（0762）43-6111
大阪事業所・〒550　大阪市西区江戸堀1-9-1（肥後橋センタービル6F）TEL（06）445-6421
四国駐在・〒760　高松市西宝町2丁目6-44（高松センター）TEL（0878）33-2233
広島駐在・〒731-01　広島市安佐南区祇園町西原2205-3 TEL（08287）4-3787
九州事業所・〒812　福岡市博多区博多駅前2-11-4 TEL（092）472-2151

日本楽器製造株式会社

BWgB ℓ. G. BO 四 ℘

T-9 FM STATION MEMORY CARD

FM A	1	2	3	4	5
MHz					
STATION					

FM B	1	2	3	4	5
MHz					
STATION					

DATE _____

YAMAHA

T-9 FM STATION MEMORY CARD

FM A	1	2	3	4	5
MHz					
STATION					

FM B	1	2	3	4	5
MHz					
STATION					

DATE _____

YAMAHA